



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 40 16 707 A 1**

⑤1 Int. Cl. 5:  
**B 62 D 31/00**  
B 60 R 5/04  
E 06 B 9/68

②1 Aktenzeichen: P 40 16 707.0  
②2 Anmeldetag: 24. 5. 90  
④3 Offenlegungstag: 28. 11. 91

DE 40 16 707 A 1

⑦1 Anmelder:  
Baumeister & Ostler GmbH & Co, 7307 Aichwald, DE  
  
⑦4 Vertreter:  
Rüger, R., Dr.-Ing.; Barthelt, H., Dipl.-Ing.,  
Pat.-Anwälte, 7300 Esslingen

⑦2 Erfinder:  
Ament, Eduard, 7307 Aichwald, DE

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Elektrisches Abdeckrollo

⑤7 Ein Abdeckrollo für den Laderaum eines Kombi-PKW weist eine Rollobahn auf, die mit mehreren sie tragenden Streben verbunden ist. Die Streben sind endseitig in Führungsschienen geführt, die in dem PKW fest installiert sind. Um das Abdeckrollo fernbedienen zu können, ist zumindest einer der Streben eine Betätigungseinrichtung zugeordnet.

DE 40 16 707 A 1

## Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Abdeckrollo für den Laderaum eines PKW, mit den Merkmalen des Oberbegriffes des Anspruchs 1.

Aus der DE-PS 38 19 766 ist ein Abdeckrollo für den Lade- oder Kofferraum, insbesondere von Kombi-PKW beschrieben. Das bekannte Rollo weist eine Rollobahn auf, die von mehreren, parallel zueinander verlaufenden Streben getragen ist. Die Streben sind äquidistant verteilt mit der Rollobahn verbunden und laufen endseitig in zwei parallel zueinander sich erstreckenden Führungsschienen, die oberhalb der Zugangsöffnung des Stauraums in der Karosserie angebracht sind.

Jede Strebe enthält endseitig ein federvorgespanntes Gleitstück, das in der im Querschnitt etwa C-förmigen Führungsschiene gleitet. Die federvorgespannten Gleitstücke, die mit einem Ende in der zugehörigen rohrförmigen Strebe stecken, verhindern einerseits ein Klappern der Streben in den Führungen und beugen andererseits bis zu einem gewissen Grad einem Verklemmen der Streben vor.

Das Öffnen und Schließen des bekannten Rollos geschieht indem der Benutzer die ihm am nächsten benachbarte Strebe des Rollos anfaßt und entweder zum Zweck des Öffnens in Richtung auf die Rücksitzlehne bewegt, oder, wenn die Zugangsöffnung verschlossen werden soll, in Richtung auf die Heckklappe des Fahrzeuges, d. h. auf sich zu zieht. Die übrigen, mit der Rollobahn verbundenen Streben folgen entsprechend dieser Bewegung.

Ausgehend hiervon ist es Aufgabe der Erfindung, ein Abdeckrollo zu schaffen, dessen Rollobahn von in Führungsschienen geführten Streben getragen wird und das fernbedient zu öffnen und zu schließen ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist das erfindungsgemäße Abdeckrollo durch die Merkmale des Anspruchs 1 gekennzeichnet.

Bei dem neuen Rollo genügt es an sich vollkommen, wenn lediglich diejenige Strebe, die beim Öffnen oder Schließen den größten Weg zurücklegt, mit der Betätigungseinrichtung gekuppelt ist. Als biegsame Getriebeglieder oder Übertragungsmittel zum Bewegen der Strebe kommen sowohl knicksteif geführte Zahnstangen als auch knicksteif geführte Lochbänder in Frage, die die Bewegung einer Antriebseinrichtung zu der entsprechenden Strebe hin übertragen.

Die Drucksteifigkeit läßt sich insbesondere bei dünnen Getriebegliedern, die den Vorzug haben, wenig Platz zu beanspruchen, mit Hilfe entsprechender Führungseinrichtungen bewerkstelligen, die das seitliche Ausknicken bei Druckbelastung verhindern.

Auch bei dem neuen Abdeckrollo ist es möglich, eine benutzerseitige Entnahmemöglichkeit des Abdeckrollos vorzusehen. Zu diesem Zweck verfügt die mit der Betätigungseinrichtung verbundene Strebe über lösbare Kupplungsmittel zum Verbinden mit den Getriebeelementen. Vorteilhafterweise bestehen diese Kupplungsmittel aus derselben Verzahnung, mit der die Getriebeelemente mit dem Zahnrad in dem Getriebe in Eingriff stehen. Im einfachsten Falle enthält die der Betätigungseinrichtung zugeordnete Strebe zumindest an einem Ende ein axial verschiebliches Endstück, das durch eine Feder in die Eingriffsstellung mit dem biegsamen Getriebeelement zu vorgespannt ist.

Ein Klappern der Streben in den Führungsschienen wird weitgehend vermieden, wenn die im Querschnitt etwa C-förmigen Führungsschienen im Bereich ihres

Längsschlitzes Führungsflächen tragen, die in Richtung auf das Innere der Führungsschiene konvergieren, und die Streben mit federvorgespannten Endstücken versehen sind, die hierzu komplementär sind.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Gegenstandes der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 ein über dem Laderaum eines Kombiwagens angeordnetes, teilweise ausgezogenes Abdeckrollo gemäß der Erfindung in einer perspektivischen, wobei eine Seitenwand des PKW weggebrochen ist,

Fig. 2 die Betätigungseinrichtung des Abdeckrollos nach Fig. 1 in einer stark schematisierten perspektivischen Darstellung,

Fig. 3 die mit der Betätigungseinrichtung gekoppelte Strebe des Abdeckrollos nach Fig. 1 in einem Schnitt durch eines ihrer Enden,

Fig. 4 die Strebe nach Fig. 3 in einer Draufsicht und

Fig. 5 ein Lochband für die Betätigungseinrichtung nach Fig. 2 in schematischer perspektivischer Darstellung.

In Fig. 1 ist die aufgebrochen dargestellte Heckpartie 1 eines Kombiwagens perspektivisch veranschaulicht, dessen Laderaum 2 von einem Boden 3 sowie zwei Seitenwänden begrenzt ist, von denen nur die rechte Seitenwand 4 erkennbar ist. Über der Seitenwand 4 befindet sich ein hinteres Seitenfenster 5, während den vorderen Abschluß des Laderaumes 2 eine Rücksitzlehne 6 einer Rücksitzbank 7 bildet.

Zum Abdecken des Laderaums 2 ist ein Abdeckrollo 8 vorgesehen, das sich knapp unterhalb der Unterkante des hinteren Seitenfensters 5 und etwa auf Höhe der Oberkante der Rücksitzlehne 6 befindet. Das Abdeckrollo 8 weist zwei parallel und im Abstand zueinander befindliche gerade Führungsschienen 9 und 11 auf, die knapp unterhalb der Unterkante des benachbarten Seitenfensters 5 an jeder der beiden Seitenwände 4 unlösbar befestigt sind. Die Führungsschienen 9 und 11 erstrecken sich von der Rückseite der Rücksitzlehne 6 bis zu einer Hecköffnung 12 des PKW, die durch eine nicht veranschaulichte Ladeklappe zu verschließen ist. Der Zwischenraum zwischen den Führungsschienen 9 und 11 und den nach außen bombierten Seitenwänden 4 ist durch entsprechend angepaßte Füllstücke 13 ausgefüllt.

Die Führungsschienen 9 und 11 dienen der Führung von sechs rohrförmigen Streben, die wegen der Darstellung in Fig. 1 nicht weiter erkennbar sind. Sie sind dagegen in verminderter Anzahl in Fig. 2 zu sehen und mit den Bezugszeichen 14a bis 14d versehen. Die rohrförmigen Streben 14a bis 14d tragen eine Rollobahn 15, an deren Unterseite sie äquidistant verteilt befestigt sind. Die Rollobahn 15 ist ein rechteckiger und undurchsichtiger Kunststoffolienzuschnitt, der gegebenenfalls eine Stoffverstärkung aufweist und dessen Breite gleich dem Abstand der beiden Führungsschienen 9 und 11 voneinander ist, während die Länge des Zuschnitts dem Abstand der Rückseite der Rücksitzlehne 6 von der Ladeöffnung 12 entspricht. Die letzte Strebe 14a ist mit der der Ladeöffnung 12 benachbarten Kante der Rollobahn 15 verbunden, während die am weitesten vorne in dem PKW liegende Strebe 14d bei eingesetztem Abdeckrollo 8 in der Nähe der Rücksitzlehne 6 arretiert ist. Durch Verschieben der letzten Strebe 14a in Richtung auf die Ladeöffnung 12 läßt sich die Rollobahn 15 über dem Laderaum 2 ausbreiten, um den Laderaum nach oben abzuschließen. Andererseits kann die Rollobahn 15 auch wiederum in Richtung auf die Rücksitzlehne 6 zurückgeschoben werden, wobei die Rollobahn 15 zwischen den Streben 14a bis 14d herunterhängende Falten bil-

det, wenn die Streben dicht zusammengeschoben sind. Dies ist der geraffte oder vollständig aufgezo-  
stand des Abdeckrollos 8.

Um die Rollobahn 15 zusammen mit den daran befestigten Streben 14a bis 14d leicht herausnehmen zu können, wenn der Laderaum 2 durch Umlegen des Rücksitzes 7 vergrößert werden soll, sind die beiden Führungsschienen 9 und 11 in gleicher Weise in einen längeren, in dem Kraftfahrzeug fest installierten Abschnitt 16 und ein herausnehmbares Führungsstück 17 aufgeteilt, das sich bei beiden Führungsschienen 9 und 11 in der Nähe der Rücksitzlehne 6 befindet und eine Länge aufweist, die dem Platzbedarf entspricht, den die Streben 14a bis 14d bei völlig geraffter Rollobahn 15 erfordern.

Da es nachfolgend für das Verständnis der Anordnung nicht mehr auf das herausnehmbare Führungsstück ankommt, sind in den weiteren Figuren die beiden Führungsschienen 9 und 11 durchgehend veranschaulicht.

Im folgenden ist nunmehr auf Fig. 2 Bezug genommen, in der ausschließlich die zur Erläuterung notwendigen Teile des Abdeckrollos 8 stärker schematisiert und zum Teil unproportional vergrößert gezeigt sind.

Um zu verhindern, daß beim Öffnen und Schließen des Abdeckrollos 8 sich die Streben 14a bis 14c zwischen den beiden Führungsschienen 9 und 11 verkanten, ist eine Synchronisierereinrichtung 18 vorgesehen, deren Zweck es ist, die Bewegung, die das eine Ende der Strebe 14a vollführt, zwangsläufig auf das andere Ende dieser Strebe 14a zu übertragen, damit immer die rechtwinklige Stellung der Strebe 14a zu den beiden parallel verlaufenden Führungsschienen 9 und 11 beibehalten wird, selbst dann, wenn der Benutzer zum Öffnen und Schließen des Abdeckrollos 8 die Strebe 14a nur in der Nähe eines ihrer beiden Enden anfaßt und in den Führungsschienen 9 und 11 verschiebt. Die Synchronisierereinrichtung 18 enthält zu diesem Zweck als wesentliche Bestandteile ein Getriebe 19 sowie zwei biegsame längsverschiebbliche Getriebeglieder in Gestalt von zwei Zahnstangen 21 und 22. Im einzelnen ist der Aufbau wie folgt:

Da beide Führungsschienen 9 und 11 zueinander spiegelbildlich, aber sonst gleich sind, genügt es, nachfolgend im einzelnen auf die Führungsschiene 9 Bezug zu nehmen, denn sinngemäß das gleiche gilt auch für die Führungsschiene 11, weshalb dort dieselben Bezugszeichen eingetragen sind.

Die Führungsschiene 9 ist ein im wesentlichen in Längsrichtung geschlitztes Vierkantrohr, das von drei geschlossenen Seiten 23, 24, 25 begrenzt ist. Der geschlossenen Seite 24 gegenüberliegend befindet sich ein in Längsrichtung der Führungsschiene 9 durchgehender Schlitz 26, der an seinen beiden Rändern 27 und 28 von zwei Schrägflächen 29 und 31 begrenzt ist. Die beiden Schrägflächen 29 und 31 konvergieren trichterförmig in das Innere der Führungsschiene 9. Es entsteht auf diese Weise ein etwa C-förmiges Querschnittsprofil, wobei beide Führungsschienen 9 und 11 mit ihren Schlitz 26 aufeinander zu weisen. An der Innenseite der Seitenwand 24 ist ein längsgeschlitztes zylindrisches Rohr 32 angeformt, dessen Schlitz 33 etwa auf der Höhe der Mitte des Schlitzes 26 verläuft und der sich ebenfalls über die gesamte Länge der Führungsschiene 9 erstreckt. Das zylindrische Rohr 32 dient innerhalb der Führungsschiene 9 als Führung für die aus einem Kunststoffgrunddraht bestehende Zahnstange 22, die an ihrer dem Schlitz 33 zugekehrten Seite mit einer Verzahnung 34, beispielsweise einer Evolventenverzahnung, verse-

hen ist.

An jenem Ende der beiden Führungsschienen 9 und 11, das der Rücksitzlehne 6 benachbart ist, ist an jedes zylindrische geschlitzte Rohr 32 ein weiteres Führungsrohr 35 bzw. 36 angeschlossen, das von der Führungsschiene 9 bzw. 11 zu dem Getriebe 19 führt. Das Getriebe 19 besteht aus einem Getriebegehäuse 37, in dem ein Zahnrad 38 drehbar gelagert ist. Innerhalb des Getriebegehäuses 37, in das die beiden Führungsrohre 35 und 36 einmünden, sind die beiden Zahnstangen 21 und 22 derart geführt, daß sie mit ihrer Verzahnung 34 mit dem Zahnrad 38 kämmen, und zwar an zwei Stellen, die sich bezüglich einer Drehachse 39 des Zahnrades 38 diametral gegenüberliegen, d.h. bezogen auf Fig. 2 die eine Zahnstange 21 geht rechts an dem Zahnrad 38 vorbei, während die Zahnstange 22 links an dem Zahnrad 38 vorbeiführt. Da bezüglich der Zahnstange 21 das Zahnrad 38 sich auf der Innenseite des Bogens befindet, den die Zahnstange 21 zwischen der Strebe 14a und dem Getriebe 19 beschreibt, ist die Verzahnung dieser Zahnstange 21 durchweg auf derselben Seite. Bei der Zahnstange 22 dagegen liegt eine Verdrehung vor, in der Weise, daß innerhalb des Rohres 32 bzw. des Führungsrohres 35 die Zahnstange 22 einmal um ihre Längsachse um 180° gedreht zusammengesetzt ist, derart, daß die Verzahnung 34 im Bereich des Getriebes 19 nach außen bezüglich desjenigen Bogens verläuft, den die Zahnstange 22 beschreibt.

Es versteht sich, daß die Zahnstangen 21 und 22 eine Länge der Verzahnung aufweisen müssen, derart, daß sie dem vollen Hub der Strebe 14a in den Führungsschienen 9 und 11 folgen können, ohne mit dem Zahnrad 38 innerhalb des Getriebes 19 außer Eingriff zu kommen.

Das Zahnrad 38 ist in seinem oberen Abschnitt 39 als Schneckenrad ausgebildet (aus Gründen der einfachen Darstellung ist jedoch, abweichend von der praktischen Ausführungsform, die Verzahnung durchgehend ausgebildet, so als hätte das Zahnrad durchgehend Evolventenverzahnung, die zu der Verzahnung der beiden Zahnstangen 21 und 22 paßt). Mit dem als Schneckenrad ausgebildeten Teil 39 des Zahnrades 38 kämmt eine Schnecke 41, die drehfest auf einer Ausgangswelle 42 eines permanent erregten Kleinmotors 43 sitzt, der zwei elektrische Anschlüsse 44 und 45 aufweist, die zu entsprechenden Schaltern in dem PKW hin verbunden sind.

Um die Strebe 14a mit den beiden Zahnstangen 21 und 22 zu kuppeln und sie in den Führungsschienen 9 und 11 zu führen, ist sie an beiden Enden, wie in den Fig. 3 und 4 gezeigt, gestaltet. Beide Enden der Strebe 14a sind in der gleichen Weise ausgeführt, weshalb es genügt, beispielsweise das rechte Ende, das Fig. 3 zeigt, im einzelnen zu erläutern. Das entsprechende Ende der Strebe 14a ist mit einem etwa quaderförmigen Führungsstück 46 versehen, das mit seiner Längserstreckung parallel zu der Längsachse der Führungsschiene 9 liegt. In seinen zueinander parallellaufenden Seiten 47 und 48 sind zwei in Längsrichtung laufende, um Querschnitt V-förmige Nuten 49, 51 vorgesehen, die eine zu den Führungsflächen 31 und 29 komplementäre Seitenfläche aufweisen.

Auf seiner in der Führungsschiene 9 laufenden Seite 52 ist an das Führungsstück 46 ein Zahnstangenabschnitt 53 angeformt, der durch den Schlitz 33 hindurchragt und im Inneren des zylindrischen geschlitzten Rohres 32 mit der Verzahnung 34 der dort befindlichen Zahnstange 22 bzw. 21 formschlüssig in Eingriff steht. Der Seite 52 gegenüber ist an das Führungsstück 46 ein

zylindrischer Zapfen 54 angeformt, der in den Innenraum der rohrförmigen Strebe 14a hineinreicht. Im Abstand zu dem Führungsstück 46 ist der Zapfen 54 mit einem Bund 55 versehen, dessen Außendurchmesser etwa der lichten Weite der Strebe 14a entspricht. Weiter innen in der Strebe 14a befindet sich eine dort mit Preßsitz gehaltene ringförmige Scheibe 56, durch deren Bohrung 57 der Zapfen 54 hindurchführt, der ein Stück weit über die ringförmige Scheibe 56 hinaus verlängert ist. Zwischen der ringförmigen Scheibe 56 und dem Bund 55 wirkt eine schraubenförmige Druckfeder 58, die den Zapfen 54 umgibt und auf diese Weise das Führungsstück 46 in Richtung auf die Führungsschiene 9 zu vorspannt, derart, daß die entsprechenden Flanken der beiden Nuten 49 und 51 an die Führungsflächen 29 und 31 angepreßt werden. In dieser Stellung greift der Zahnstangenabschnitt 53 in die flexible Zahnstange 22 form-schlüssig ein.

Um zu verhindern, daß im demontierten Zustand das Führungsstück 46 samt Zapfen 54 aus der Strebe 14a herausfällt, ist in ihrer offenen Stirnseite ein Ring 59 mit Preßsitz eingesetzt, der gleichzeitig der Führung des Zapfens 54 zwischen dem Bund 55 und der benachbarten Rückseite des Führungsstückes 46 dient.

Die übrigen Streben 14b und 14c, gegebenenfalls auch die Strebe 14d, sind in derselben Weise mit Führungsstücken 46 versehen, wie dies im Zusammenhang mit der Strebe 14a beschrieben ist. Der einzige Unterschied besteht darin, daß die Führungsstücke 46 der übrigen Streben keinen Zahnstangenabschnitt 53 tragen und deswegen in der Führungsschiene 9 bzw. 11 unabhängig von der flexiblen Zahnstange 22 bzw. 21 verschiebbar sind.

Das insoweit beschriebene Abdeckrollo 8 arbeitet wie folgt, wobei zunächst angenommen ist, das Rollo habe die in Fig. 2 gezeigte mittlere Stellung, bei der der Laderaum 2 zum Teil abgedeckt ist. Wenn, ausgehend von dieser Stellung, der Benutzer den Laderaum 2 vollständig schließen will, setzt er über einen nicht veranschaulichten Schalter den Elektromotor 43 in Gang, der daraufhin über das Schneckengetriebe aus der Schnecke 41 und dem Schneckenrad 39 das Zahnrad 38 in Umdrehungen versetzt. Hierdurch werden die beiden biegsamen Zahnstangen 21 und 22 gleichzeitig gegenseitig um gleiche Beträge vorgeschoben, wodurch die Strebe 14a in Richtung auf dasjenige Ende der Führungsschienen 9, 11 bewegt wird, das von der Betätigungseinrichtung 19 abliegt. Sobald sich die Rollobahn 15 hinter der Strebe 14a gestrafft hat, wird auch die nicht angetriebene nächste Strebe 14b mitgenommen usw., bis schließlich die Rollobahn 15 vollständig gestrafft ist, wenn die Strebe 14a am Ende ihres Bewegungsweges angekommen ist. Der Benutzer wird so dann den Strom für den Motor 43 abschalten bzw. es wird eine Überwachungseinrichtung wirksam, die zwangsläufig den Motor 43 außer Betrieb setzt.

Zum Öffnen des Abdeckrollos 8 wird der Strom für den Elektromotor 43 mit der umgekehrten Polarität eingeschaltet, so daß das Zahnrad 38, bezogen auf Fig. 2, im Uhrzeigersinne in Gang gesetzt wird. Hierdurch werden die Zahnstangen 21 und 22 synchron aus den Führungsschienen 9 und 11 zurückgezogen und es wird die mit ihnen gekuppelte Strebe 14a in den Führungsschienen 9 und 11 zu dem Getriebe 19 hingezogen. Hierbei nimmt sie allmählich auch die übrigen Streben 14b und 14c auf ihrem Weg mit, bis schließlich alle Streben 14a..14d unmittelbar nebeneinander liegen, womit das Abdeckrollo 8 maximal geöffnet ist.

Abgesehen von der willkürlichen manuellen Betätigung des Abdeckrollos 8 ist es auch möglich, einen mit der Heckklappe kombinierten Schalter vorzusehen, der dafür sorgt, daß in der oben beschriebenen Weise selbsttätig das Abdeckrollo 8 geöffnet und geschlossen wird, in dem Sinne, wie die Heckklappe betätigt wird.

Da die beiden biegsamen Zahnstangen 21 und 22 im wesentlichen inkompressibel sind, und auch wegen der Führung in den Rohren 32 bzw. 35, 36 nicht ausknicken können, können sie beim Schließen des Abdeckrollos 8 die notwendige Druckkraft übertragen, ohne auszuknicken oder aus der Verzahnung der Zahnstangenabschnitte 53 herauszuspringen. Es versteht sich, daß auch im Inneren des Getriebegehäuses 37 eine entsprechend knicksteife Führung vorgesehen ist, die lediglich aus Darstellungsgründen der Übersichtlichkeit halber weggelassen wurde.

Ein Herausspringen des Zahnstangenabschnittes 53 aus der entsprechenden biegsamen Zahnstange 21 oder 22 wird im übrigen auch dadurch verhindert, daß sich die Nuten 49 und 51 mit ihren entsprechenden Flanken an der Innenseite der Führungsschiene 9 bzw. 11 neben dem Schlitz 26 anlegen und ein Aufklettern des Zahnstangenabschnittes 53 an der Verzahnung 34 verhindern.

Wenn an geeigneter Stelle in den Führungsschienen 9 und 11, wie bei 17 in Fig. 1 veranschaulicht, entsprechende Öffnungen sind, kann das Abdeckrollo 8 zum Teil herausgenommen werden, wobei die Führungsschienen 9 und 11 zusammen mit den biegsamen Zahnstangen 21, 22 im Fahrzeug verbleiben. Es wird beim Herausnehmen lediglich die formschlüssige Verbindung zwischen dem Führungsstück 46 und den entsprechenden Zahnstangen 21, 22 getrennt. Da die Verzahnung quer zur Längserstreckung der beiden Führungsschienen 9, 11 liegt, ist es ohne weiteres möglich, die beiden Führungsstücke 46 der Strebe 14a nach oben herauszuheben, wenn sich die Strebe 14a an der entsprechenden Stelle befindet.

Anstatt als biegsame Getriebeglieder für die Synchronisereinrichtung 18 biegeelastische Zahnstangen 21, 22 zu verwenden, können, wie Fig. 5 zeigt, auch drucksteif geführte Lochbänder 61 verwendet werden, die über ihre Länge eine Vielzahl äquidistant verteilter Löcher 62 enthalten. Die Führungseinrichtung hat im Falle der Lochbänder etwa C-förmige Gestalt, wie dies bei der Führungsschiene 63 gezeigt ist. Als Zahnrad 38 zur Erzeugung der gegenläufigen Bewegungen der beiden als Lochbänder 61 gestalteten biegeelastischen Getriebeglieder wird ein Stachelrad 64 verwendet, das an seinem Umfang entsprechend der Teilung der Löcher 62 eine entsprechende Vielzahl von Stacheln 65 trägt, die in die Löcher 62 eingreifen.

Das Schneckenrad zum Ingangsetzen des Stachelrades 64 ist nicht mit veranschaulicht. Es sitzt konzentrisch und drehfest auf dem Stachelrad 64.

#### Patentansprüche

1. Abdeckrollo (8) für den Laderaum (2) eines PKW, mit einer Rollobahn (15), die mit mehreren parallel zueinander verlaufenden und die Rollobahn (15) tragenden Streben (14) verbunden ist, sowie mit zwei in dem PKW angeordneten Führungsschienen (9, 11), die beidseits des Laderaums (2) in Längsrichtung des PKW verlaufen und mittels derer die Streben (14) endseits geführt sind, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens einer Strebe (14a) eine

Betätigungseinrichtung (18) zugeordnet ist.

2. Abdeckrollo nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß lediglich die Strebe (14a), die beim Öffnen und Schließen der Abdeckung den größten Weg zurücklegt, mit der Betätigungseinrichtung (18) versehen ist.

3. Abdeckrollo nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungseinrichtung (18) zwei parallel zu den Führungsschienen (9, 11) sich erstreckende Getriebeglieder (21, 22, 61) aufweist.

4. Abdeckrollo nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Getriebeglieder (21, 22) längliche biegsame und verschiebbliche Getriebeglieder sind, die in Längsrichtung im wesentlichen keine Elastizität aufweisen, und daß die Getriebeglieder (21, 22) mit den Enden der der Betätigungseinrichtung (18) zugeordneten Strebe (14a) formschlüssig verbunden sind.

5. Abdeckrollo nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die biegsamen Getriebeglieder von biegsamen Zahnstangen (21, 22) gebildet sind.

6. Abdeckrollo nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die biegsamen Zahnstangen (21, 22) im Querschnitt rund, vorzugsweise kreisförmig sind.

7. Abdeckrollo nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die biegsamen Getriebeglieder Lochbänder (61) sind.

8. Abdeckrollo nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungseinrichtung (18) ein Getriebe (19) zum synchronen Antreiben der beiden Getriebemittel (21, 22) umfaßt.

9. Abdeckrollo nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Getriebe (19) ein drehbar gelagertes Zahnrad (38, 64) aufweist, das an zwei einander diametral gegenüberliegenden Stellen mit den beiden biegsamen Getriebemitteln (21, 22, 61) formschlüssig in Eingriff steht, und daß dem Getriebe (19) eine Antriebseinrichtung (43) zugeordnet ist.

10. Abdeckrollo nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebseinrichtung ein Elektromotor (43) ist.

11. Abdeckrollo nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Getriebemittel (21, 22) in den Führungsschienen (9, 11) angeordnet sind.

12. Abdeckrollo nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die der Betätigungseinrichtung (18) zugeordnete Strebe (14a) lösbar mit den parallel zu den Führungsschienen (9, 11) verlaufenden Getriebemitteln (21, 22) verbunden ist.

13. Abdeckung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß jedes der biegsamen Getriebemittel (21, 22, 61) in einem eigenen Führungsrohr (32, 63) knicksteif geführt ist, das zumindest in jenem Bereich längsgeschlitzt ist, der sich parallel zu der Bahn des zugehörigen Endes der mit der Betätigungseinrichtung (18) verbundenen Strebe (14a) erstreckt.

14. Abdeckung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das biegsame Getriebemittel (21, 22) formschlüssige Kupplungsmittel (34) zum Kuppeln mit der betreffenden Strebe (14a) aufweist.

15. Abdeckung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Strebe (14a) an ihrem Ende mit komplementären formschlüssigen Kupplungsmitteln (47) versehen ist.

16. Abdeckung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet,

daß die formschlüssigen Kupplungsmittel (34) zum Verbinden der Strebe (14a) mit dem biegsamen Getriebemittel (21, 22) von der gleichen Art ist wie die Verbindung zwischen dem Getriebe (19) und den biegsamen Getriebemitteln (21, 22).

17. Abdeckung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die der Betätigungseinrichtung (18) zugeordnete Strebe (14a) zumindest an einem Ende mit einem axial verschiebblichen Endstück (46) versehen ist, das durch eine Feder (58) in die Eingriffsstellung mit dem biegsamen Getriebemittel (21, 22) zu vorgespannt ist.

18. Abdeckung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß jede Führungsschiene (9, 4) im Querschnitt C-förmig und mit einem in Längsrichtung durchgehenden Längsschlitz (26) versehen ist.

19. Abdeckung nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens eine der beiden Führungsschienen (9, 11) neben ihrem Längsschlitz (26) mit Schrägflächen (29, 31) versehen ist, die in Richtung auf das Innere der Führungsschiene (9, 11) zu konvergieren.

20. Abdeckung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungseinrichtung (32) für die Getriebemittel (21, 22) im Inneren der Führungsschiene (9, 11) dem Längsschlitz (26) gegenüber angeordnet sind.

21. Abdeckung nach Anspruch 20, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungseinrichtungen (32) mit den Führungsschienen (9, 11) einstückig sind.

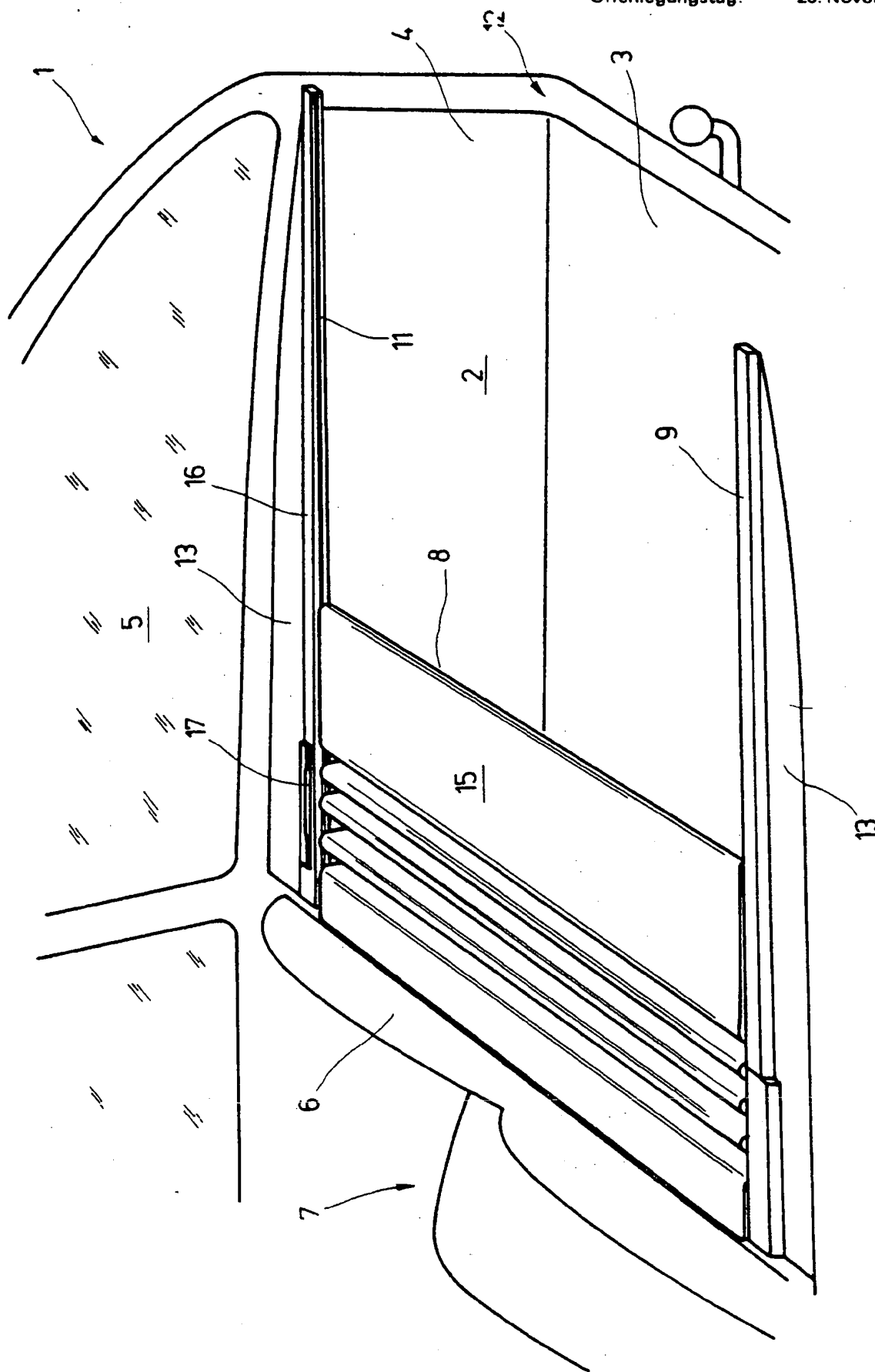
22. Abdeckung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß sämtliche Streben (14) mit federvorgespannten Endstücken (46) versehen sind, die Anlageflächen (49, 51) tragen, die zu den konvergierenden Führungsflächen (29, 31) der Führungsschienen (9, 11) komplementär sind.

---

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

---

— Leerseite —



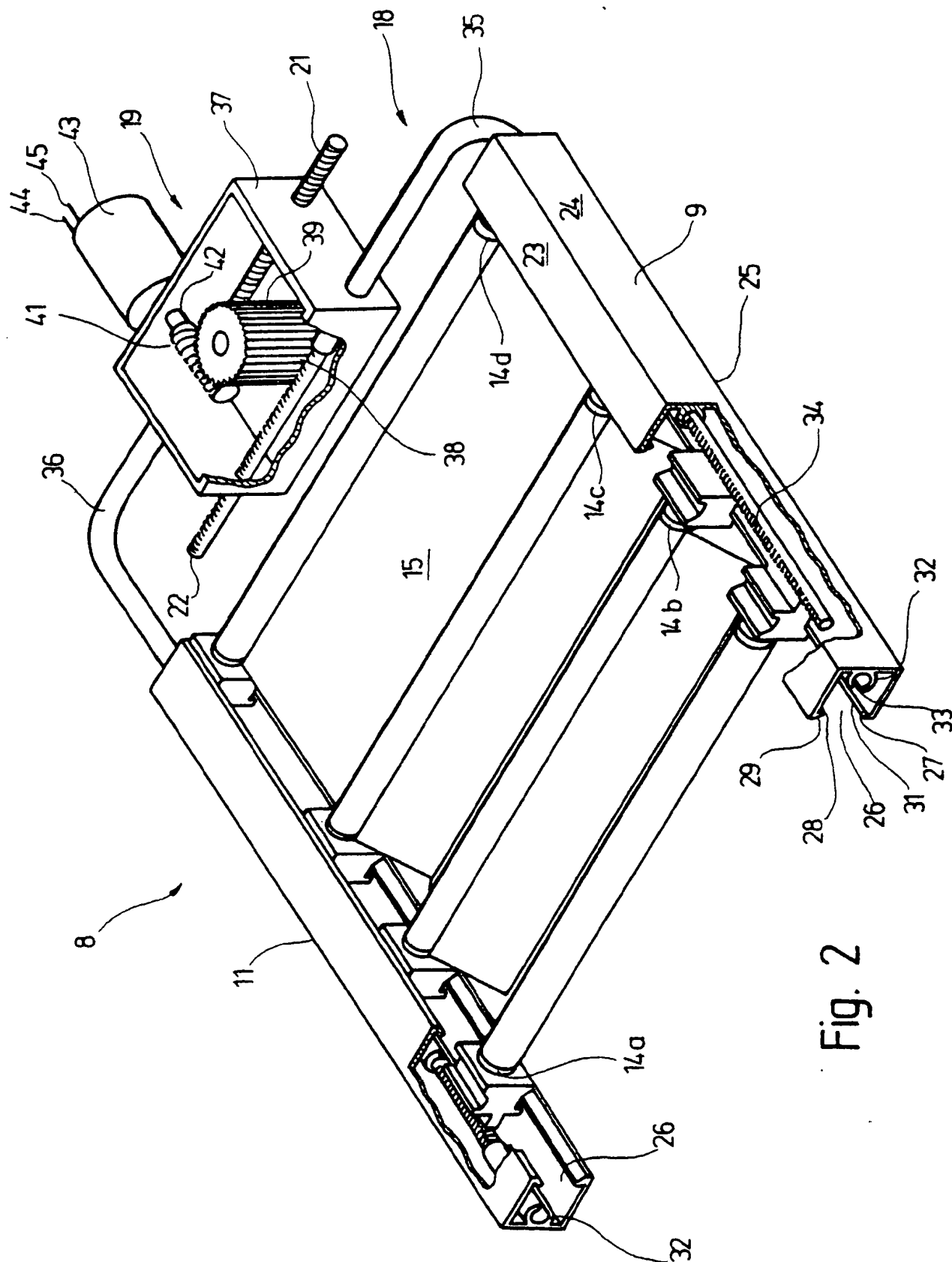


Fig. 2



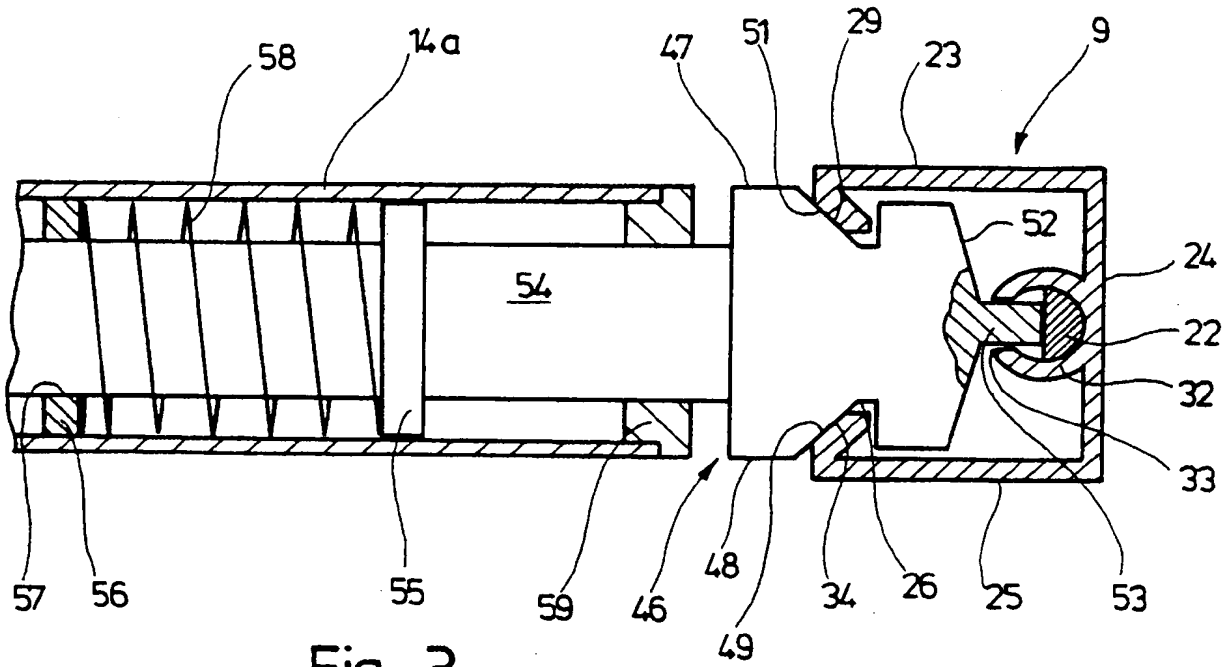


Fig. 3

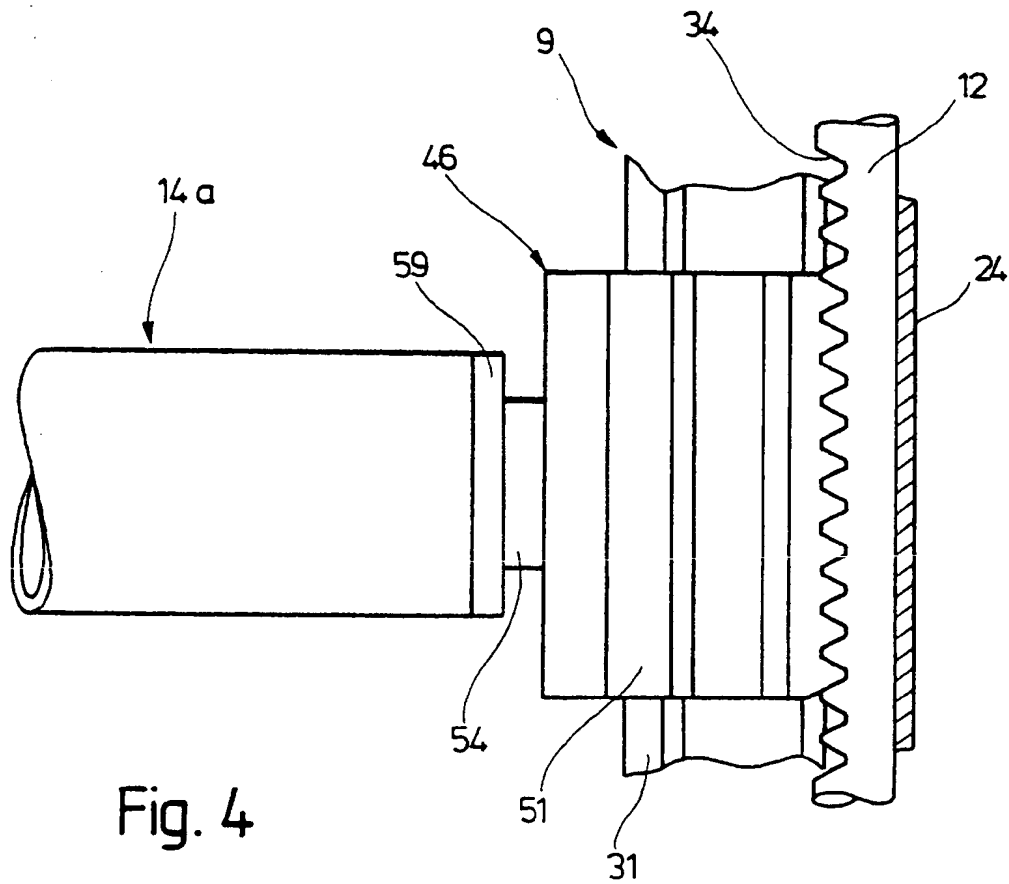


Fig. 4

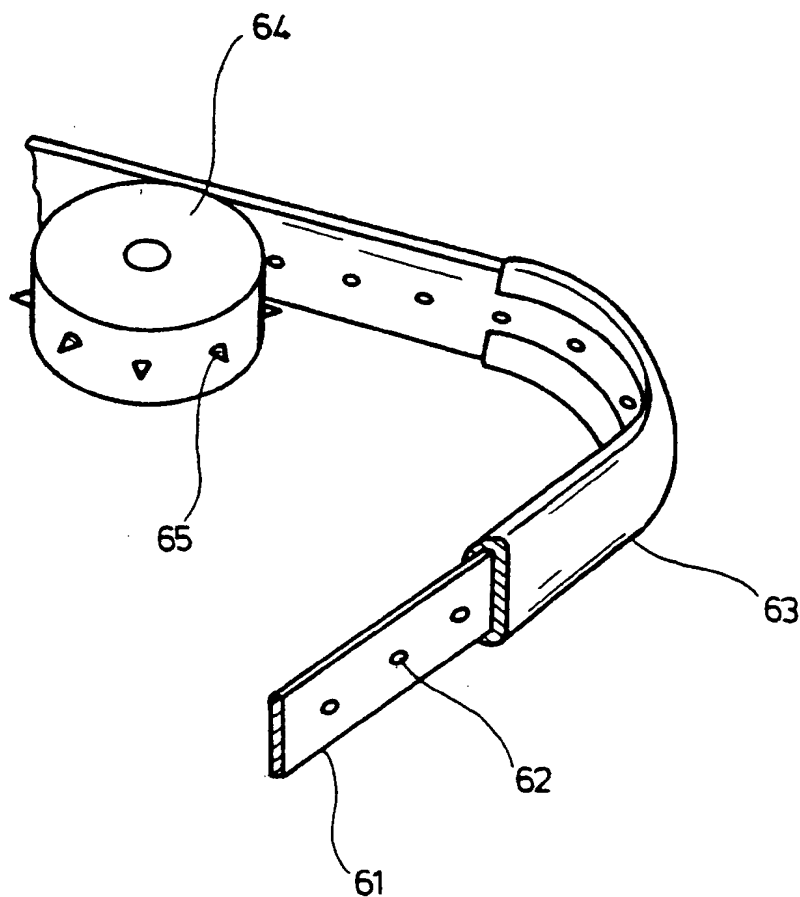


Fig. 5